

# Medidor de Humedad CM 1700



Ref. 0809200



Lea con atención este manual antes de utilizar el equipo.

**NEURTEK**

i n s t r u m e n t s



Este manual de instrucciones se refiere al indicador de humedad presentado más arriba. Contiene consejos importantes sobre su funcionamiento y manipulación. Téngalo en cuenta cuando transmita el producto a terceros. Conserve estas instrucciones para poder consultarlas en el futuro.

## 1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El aparato de medición CM 1700 ha sido diseñado para medir la humedad de los suelos de hormigón. Las ventajas de este aparato son su método no invasivo de medición de la humedad, su precisión de medición y su facilidad de uso.

### ESPECIFICACIONES

- Dimensiones: 147x89x33 mm
- Alimentación: 2xAA
- Autonomía media con pilas nuevas: 20 horas
- Visualización: monocromática con retroiluminación  
resolución 128x64 píxeles
- Intervalo de temperaturas de trabajo: 5°C – 40°C
- Precisión: +/- 0.5%
- Escalas disponibles según el soporte:
  - Hormigón CM (método carburo)
  - Chapa de anhídrido CM (método carburo)
  - Escala 0.3-15.3
  - Escala relativa

El aparato de medición CM 1700 determina la humedad del material examinado midiendo su impedancia eléctrica. La humedad del hormigón y su impedancia son directamente proporcionales. La impedancia eléctrica se mide mediante la creación de un campo eléctrico variable con una baja frecuencia entre los electrodos del aparato. Con el campo creado, aparece un flujo de corriente alterna de baja intensidad que es inversamente proporcional a la impedancia del material. El aparato mide esta corriente y sobre esta base indica la humedad.

Electrodo de resorte

Campo magnético



**Restricciones**

El aparato de medición CM 1700 no detecta ni mide la humedad a través de conductores eléctricos tales como: revestimientos de chapa, revestimientos de caucho etileno-propileno o superficies húmedas. El aparato de medición no puede servir para medir la humedad de las superficies de hormigón con revestimiento de suelo como la madera. Las mediciones efectuadas indican la humedad del material en el momento de la realización de las mediciones.

**2 CÓMO REALIZAR UN ENSAYO**

A continuación se muestran los elementos más importantes del aparato:

- Poner en marcha el aparato de medición pulsando la tecla ON/HOLD.
- Seleccionar la escala de medición con ayuda de la tecla SET. Hay varias escalas disponibles:

1. Hormigón CM (Método Carburo)	0-6% H2O
2. Solera de Cemento	0-6% H2O
3. Solera de Cemento (Método Carburo)	0-4% CM
4. Solera de anhídrita	0-3.5% H2O
5. Solera de anhídrita (Método Carburo)	0-1.9% CM
6. Escala Caisson	0.3-15.3m
7. Escala relativa	0-100% H2O

El nombre de la escala seleccionada actualmente se muestra en el campo tipo de escala. Para más información sobre las escalas que puede elegir, ir al apartado Escalas disponibles.

- Seleccionar el modo de trabajo del aparato pulsando la tecla ON/HOLD. Hay 2 modos de trabajo disponibles:

- Normal
- Máx. Hold

La visualización del aparato cambia de color en función del modo de trabajo elegido.

Para más información sobre el modo de funcionamiento de los modos de trabajo, ir al apartado Modos de trabajo y funciones.

Para efectuar la medición:

1. Apoyar el aparato sobre la superficie analizada
2. Asegurarse de que los electrodos de resorte estén totalmente apretados
3. Mantener el aparato de medición en medio apretando uniformemente los electrodos tal como se muestra en la siguiente imagen.



Colocar y Apretar



! Atención: No apoyar el aparato demasiado fuerte ya que podría dañar los electrodos.

! Atención: No tocar con los dedos los electrodos ni el detector durante la realización de la medición ya que esto puede generar valores de medición erróneos.

Se recomienda efectuar varias mediciones en puntos situados cerca porque, mientras el hormigón se seca, la humedad tiende a distribuirse de forma irregular.

- Para apagar el aparato mantener pulsada la tecla ON/HOLD durante unos 2 segundos.

## **Preparación de la superficie para la medición**

Todos los aparatos de calefacción y secado de la superficie analizada deben estar apagados desde al menos 96 horas antes de realizar la medición. De lo contrario, los resultados pueden ser erróneos. Antes de efectuar la medición, se debe descubrir y limpiar la superficie que se va a analizar. No debe revestirse con ninguna sustancia como: materiales de revestimiento, pinturas, restos de adhesivos, aprestos, mezclas de protección, etc. Se debe haber retirado el revestimiento y se debe haber limpiado la superficie 48 horas antes de realizar la medición. Al realizar las mediciones no puede haber agua en estado líquido sobre la superficie del hormigón. Para efectuar las mediciones hay que evitar los lugares expuestos directamente a los rayos del sol y a fuentes de calor.

## **Escalas disponibles**

### 1. Hormigón CM (0-6% H<sub>2</sub>O)

Esta escala sirve para realizar mediciones en superficies de hormigón. Indica la relación porcentual de la masa de agua que se encuentra en el material de análisis en caso de que esté totalmente seco. El alcance de la escala es del 0 al 6%, donde el 6% indica la posibilidad de absorción máxima de agua por el hormigón. El contenido en humedad definido por esta escala no puede confundirse con la emisión de peso u otra unidad de medición utilizada en las mediciones efectuadas por otros aparatos de medición u otros métodos. El aparato es calibrado por una señal acústica al 4,5% (% de humedad máxima autorizada conforme a DTU 53.2).

### 2. Solera de Cemento (0-6% H<sub>2</sub>O)

### 3. Solera de Cemento - Método Carburo (0-4% CM)

### 4. Solera de anhídrita (0-3.5% H<sub>2</sub>O)

Esta escala está especialmente estudiada para las chapas de anhídrido. El aparato es calibrado por una señal acústica al 0,5% (% de humedad máxima autorizada DTU 53.2). El aparato es calibrado por una señal acústica al 0,5%.

### 5. Solera de anhídrita – Método Carburo (0-1.9% CM)

### 6. Escala 0.3-15.3

Esta escala tiene una función parecida a la escala Relativa pero su alcance es de 0.3 - 15.3. Se trata de la escala CAISSON. Se utiliza en distintas versiones de aparatos y está destinada a los clientes que desean sustituir el contador viejo (con una escala 0,3-15,3) por uno nuevo.

## 7. Escala relativa 0-100% H2O

Esta escala relativa se utiliza para mediciones comparativas. Los resultados dados por esta escala no deben interpretarse como mediciones porcentuales de contenido en humedad o humedad relativa. Esta escala debe considerarse como una escala comparativa o de calidad. Debe utilizarse para realizar mediciones en lugares donde el contacto con las superficies de hormigón no es posible por la presencia de una fina capa o un revestimiento de hormigón o incluso de un aditivo que puedan influir en los valores de medición. Los valores indicados por esta escala son de tipo comparativo y ayudan a indicar los lugares donde aparecen problemas con la humedad.

### **Modos de trabajo y funciones**



#### **Normal**

El principal modo de trabajo del aparato es el modo Normal. En este modo se muestra el valor actual de la medición realizada.



#### **Max Hold**

Para facilitar la realización de mediciones en lugares de difícil acceso en los que el usuario no puede realizar a la vez la medición y leerla, se puede utilizar el modo Max Hold.

En este modo el aparato no muestra el valor de la medición actual sino el valor máximo de todas las mediciones efectuadas. Para poner a cero los valores medidos hay que pasar al modo Normal y, a continuación, de nuevo al modo Max Hold.

Atención: Tener cuidado de no tocar el detector o los electrodos durante la medición en modo Max Hold. Esto puede provocar una lectura errónea de los valores y la necesidad de realizar una nueva medición.



#### **Parada automática**

Para prolongar la duración de las pilas, el aparato de medición tiene la función de parada automática, que se activa 12 minutos después de poner en marcha el aparato. Esta función está siempre activa y no se puede desactivar.



#### **Service info**

El modo Service info muestra la información principal relativa al aparato de medición, como:

El tiempo de trabajo completo El número de puestas en marcha La versión de la interfaz  
La fecha de fabricación  
La tensión de la pila actual

Para entrar en modo Service info, mantener pulsada la tecla SET durante 5 segundos y, a continuación, pulsar la tecla ON/HOLD pulsando la tecla SET. La información de servicio se mostrará durante todo el tiempo que se mantenga pulsada la tecla SET.

El indicador de humedad VI-D4 funciona con dos pilas AA. Se pueden utilizar pilas normales o pilas recargables.



Battery status indica el nivel de carga de las pilas. Una pila vacía indica que es necesario cambiar las pilas. Hay que cambiar el juego de pilas por otro nuevo. Está prohibido utilizar una pila normal con una pila recargable y también está prohibido utilizar una pila medio cargada con una pila totalmente nueva.

En la siguiente imagen se indica cómo colocar las pilas:



### 3 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- Pese a su diseño robusto, este instrumento es una máquina de precisión. No debe caerse ni volcarse.
- Limpiar siempre el instrumento después de su uso.
- Limpiar el aparato con un paño suave y seco. Evite limpiar con medios mecánicos como cepillos metálicos o papel de lija. Estos pueden causar daños permanentes al igual que los productos de limpieza agresivos.
- No utilizar aire comprimido para limpiar el instrumento.
- Mantener siempre el instrumento en su estuche cuando no esté en uso.

## 4 AVISO LEGAL

---

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

La información recogida en este manual no pretende ser exhaustiva; quien utilice el producto para otros propósitos distintos a los recomendados en este manual sin obtener antes nuestra confirmación por escrito respecto a la idoneidad del producto, lo hace a su propio riesgo. Aunque nos esforzamos por que todos los consejos ofrecidos sobre el producto (tanto en este manual como en otro medio) sean lo más rigurosos posible, no podemos controlar ni la calidad ni el estado del producto ni los muchos factores que afectan al uso y a la aplicación del producto. Por tanto, a menos que nos comprometamos previamente por escrito, no aceptamos responsabilidad alguna por el rendimiento del producto ni por las pérdidas o daños (exceptuando las lesiones personales o fatales debidas a negligencia nuestra) derivados del uso del producto. La información contenida en este manual está sujeta a cambios ocasionales según nuestra experiencia y nuestra política de desarrollo continuo de productos.